

PAT-NO: JP02001066589A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001066589 A  
TITLE: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE  
PUBN-DATE: March 16, 2001

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NISHIMURA, MITSUHISA N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP11242227  
APPL-DATE: August 27, 1999

INT-CL (IPC): G02F001/13357

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the lamps illuminating the liquid crystal panel from coming into contact and from interfering with each other by ensuring positioning of the lamps and to ensure mounting of the lamp holder by improving its mounting structure.

SOLUTION: The display device is provided with a lamp holder 3, which holds a lamp 5 illuminating the liquid crystal panel 2, and which is freely attachable and detachable to the device main body 1. The lamp holder 3 is provided with a lamp reflector 12 reflecting the light from the lamp 5 and lamp holding rubbers 4 supporting the lamp 5 on the lamp reflector 12. The lamp

holding rubber 4 is  
provided with a protrusion 4a. Recessed parts 12a are  
arranged on the lamp  
reflector 12 positioned opposite to the protrusions 4a and  
the reflector is  
fixed by joining the protrusions 4a and the recessed parts  
12a together.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶パネルを照明するランプを保持すると共に、装置本体への脱着可能なランプホルダを有する液晶表示装置において、前記ランプホルダは、前記ランプからの光を反射するランプリフレクタと、このランプリフレクタに前記ランプを支持するランプ保持ゴムとを有し、前記ランプ保持ゴムには突起を設け、前記ランプリフレクタに前記突起と対向する位置にくぼみを設けて、これら突起とくぼみが合わされて固定されることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 ランプ保持ゴムの突起と、ランプリフレクタのくぼみとが、同一方向に複数並べて設けられた請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】 複数本のランプが同一ランプホルダに組み込まれる場合、ランプ保持ゴムの突起とランプリフレクタのくぼみとにより、各ランプが位置決めされ、そのランプ同士の接触や干渉を防止した請求項1または2記載の液晶表示装置。

【請求項4】 液晶パネルを照明するランプを保持すると共に、装置本体への脱着可能なランプホルダを有する液晶表示装置において、前記ランプホルダを挿入する場合、前記ランプホルダの挿入方向に沿って突起を設け、前記装置本体のランプホルダ挿入口に、その挿入方向に沿った溝を前記ランプホルダの前記突起に対向して設けたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】 装置本体のランプホルダ挿入口に、その挿入方向に沿った溝が複数並べられた請求項4記載の液晶表示装置。

【請求項6】 請求項1記載の液晶表示装置におけるランプホルダが、ランプリフレクタの内側のくぼみに対応する個所に、そのランプホルダの突起が設けられた請求項4または5記載の液晶表示装置。

【請求項7】 上下区別のあるランプホルダが挿入される場合、前記ランプホルダの突起と、装置本体の挿入方向に沿った溝とにより、前記上用又は下用ランプホルダの誤挿入が防止される請求項4または5記載の液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示装置に関し、特に、そのランプホルダの構造を改善した液晶表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般の液晶表示装置として、図5の斜視図、図6のその断面図に示す構造のものがある。図5を参照すると、この液晶表示装置は、大きく分けて液晶表示装置本体1と交換可能なランプホルダ3とから構成される。図5において、ランプホルダ3は、液晶パネル2に光を照射するランプ5と、このランプ5を保持するランプ保持ゴム4と、ランプ5からの光を反射させるラン

プリフレクタ12と、ランプ5に高圧ケーブル7を介して電源を供給するランプソケット6とから構成され、ランプリフレクタ12の内側でランプ5がランプ保持ゴム4により保持されている。

【0003】また液晶表示装置本体1は、画面上に表示を行う液晶パネル2と、この液晶パネル2の裏面から光を当てるとバックライト9と、これらのケースとなるシールドシャーシ8と、表示信号の制御をする電気回路が設けられた信号基板10と、電源電圧を供給する回路からなるインバータ11とから構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来の液晶表示装置の構造は、振動や衝撃等を受けると、この振動や衝撃等が、ランプホルダ3からランプ保持ゴム4に伝わり、ランプ保持ゴム4がズレたり移動したりすることがある。このランプホルダ3内でランプ保持ゴム4がずれると、同時に保持するランプ5の位置がずれてしまい、本来の特性が得られないこととなる問題がある。それは、ランプ5を保持するランプ保持ゴム4がランプホルダ3内に確実に固定されていないことによる。

【0005】また、ランプホルダ3内に2本以上のランプ5がランプ保持ゴム4によって保持される場合、ランプ3同士がクロスして取り付けられてしまう問題がある。それは、ランプ5付きランプ保持ゴム4とランプホルダ3とを組み立てる工程において、誤った位置・方向でもランプ保持ゴム4が取り付けられる設計になっているためであり、また、2本以上のランプ5を保持することを考慮した設計になっていないこともその理由である。

【0006】さらに、上側と下側の特性が異なるランプホルダ3の場合、上用（下用）のランプホルダ3が下側（上側）に誤って挿入される問題もある。それは、ランプホルダ3に区別がなく、上下どちらでも挿入が可能であることによる。

【0007】本発明の目的は、これらの問題点を解決し、ランプホルダの取り付けを確実にし、その取り付け構造を改善した液晶表示装置を提供する事にある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の構成は、液晶パネルを照明するランプを保持すると共に、装置本体への脱着可能なランプホルダを有する液晶表示装置において、前記ランプホルダは、前記ランプからの光を反射するランプリフレクタと、このランプリフレクタに前記ランプを支持するランプ保持ゴムとを有し、前記ランプ保持ゴムには突起を設け、前記ランプリフレクタに前記突起と対向する位置にくぼみを設けて、これら突起とくぼみが合わされて固定されるようにしたことを特徴とする。

【0009】本発明の他の構成は、液晶パネルを照明するランプを保持すると共に、装置本体への脱着可能なラ

ランプホルダを有する液晶表示装置において、前記ランプホルダを挿入する場合、前記ランプホルダの挿入方向に沿って突起を設け、前記装置本体のランプホルダ挿入口に、その挿入方向に沿った溝を前記ランプホルダの前記突起に対向して設けたことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施形態を説明するランプホルダ部分の斜視図とその分解斜視図である。本実施形態は、図5、図6と同様の基本構造を有し、液晶表示装置本体1と交換可能なランプホルダ3とから構成される。このランプホルダ3は、図5と同様に、ランプ5、ランプ保持ゴム4、ランプリフレクタ12、ランプソケット6、高圧ケーブル7から構成されるが、ランプリフレクタ12の内側にはランプ保持ゴム4の突起4aをはめ込むためのくぼみ12aが設けられる。また、液晶表示装置本体1は、液晶パネル2、バックライト9、シールドシャーシ8、信号基板10、インバータ11から構成される。

【0011】図3を参照すると、ランプホルダ3内にあるランプ5を固定するランプ保持ゴム4に突起4aを設けて、ランプリフレクタ12内面と接触する内側部分のくぼみ12aにはめ込むことにより、ランプ保持ゴム4とランプリフレクタ12とを固定する構造になっている。

【0012】このランプ保持ゴム4の突起4aとランプリフレクタ12のくぼみ12aの構造によって、ずれやすいランプ保持ゴム4はランプリフレクタ12に確実に固定されるため、組立中に誤った位置にランプ保持ゴムが取り付けられたり、運搬中の振動や衝撃でランプ保持ゴム4がずれるのを防止できる。また、2本以上のランプが保持される場合、各ランプ間同士のクロス

を防止し、破損や破壊に至るのを防止できる。

【0013】従来の液晶表示装置は、振動や衝撃を受けると、ランプホルダ3からランプ保持ゴム4に伝わりランプ保持ゴムがズレたり移動したりするが、本実施形態では、図1の構造のように、ランプ保持ゴム4の突起4aは、ランプリフレクタ12のくぼみ12aにはめ込んで固定するため、ランプ保持ゴム4のズレや移動を防止することができる。

【0014】なお、組立工程においては、ランプ保持ゴム4の突起4aとランプリフレクタ12のくぼみ12aにはめ込んで組み立てるため、ランプ保持ゴム4を誤った位置に取り付けるトラブルを防ぐことができる。

【0015】図2は本発明の第2の実施形態を説明するランプホルダ部分の斜視図とその分解斜視図である。本実施形態は、2本構成のランプ5を用いた場合を示す。この図2のように、同じランプ保持ゴム4に2本以上のランプを保持する場合、ランプ5同士が振動・衝撃等によりクロスしたり、組立工程中にランプ保持ゴム4の取り付け方向を誤りランプ5同士をクロスさせたりするこ

とを防止でき、ランプの破損や破壊を防ぐことができる。

【0016】図3は本発明の第3の実施形態のランプホルダ3の抜き差しする場合の分解斜視図である。図3を参照すると、液晶表示装置本体1（シールドシャーシ8）のランプホルダ3を挿入する部分に、挿入方向に沿って（突起12bを）挿入できる溝14を設け、ランプリフレクタ12の下面に突起12bを設けている。これによって、ランプリフレクタ12の突起12bが溝14を通過しないとランプホルダ3を液晶表示装置本体1へ挿入できない構造となっている。

【0017】図4は本発明の第4の実施形態の挿入方向の異なるランプホルダ3の抜き差しする場合の斜視図である。ここでは、液晶表示装置に上下2本のランプホルダ12があり、上用と下用の区別のあるランプホルダ12を挿入する場合、図4のように、シールドシャーシ8の溝14とランプリフレクタ12の突起12bとを設けることで、突起12bが溝14を通過しないとランプホルダ12が挿入できないため、上下区別のあるランプホルダ12の誤挿入を防止することができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の構成によれば、ランプリフレクタのくぼみにランプ保持ゴムの突起を合わせたり、シャーシの溝にランプホルダの突起を合わせることで、振動や衝撃等によりランプ（保持ゴム）のズレや移動を防止することができるという効果がある。それば、保持ゴムの突起部分とその取り付け部分にくぼみを設けているので、この突起とくぼみでランプ保持ゴムがランプホルダに確実に固定されるからである。

【0019】また、ランプを2本以上保持する保持ゴムをランプホルダに取り付ける場合、保持ゴムの突起をランプホルダ内のくぼみ部分に合わせるように組み立てられるため、ランプホルダ内にランプが2本以上あっても、ランプ同士がクロスして破損するのを防ぐことができる。

【0020】さらに、ランプホルダが装置に挿入される時、ランプホルダの通路に溝を設け、ランプホルダにある突起部分とその溝を通過しないとランプホルダが挿入できないため、ランプの誤挿入を防止できるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のランプホルダの構成を示す斜視図およびその分解斜視図である。

【図2】本発明の第2の実施形態のランプホルダの構成を示す斜視図およびその分解斜視図である。

【図3】本発明の第3の実施形態のランプホルダを抜き差しする場合の斜視図である。

【図4】本発明の第4の実施形態のランプホルダを抜き差しする場合の斜視図である。

【図5】一般の液晶表示装置およびそのランプホルダ部分の構造の示す概略の斜視図である。

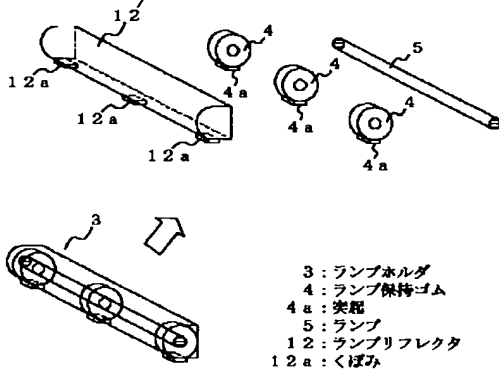
【図6】図5の液晶表示装置のA-A部分の断面図である。

【符号の説明】

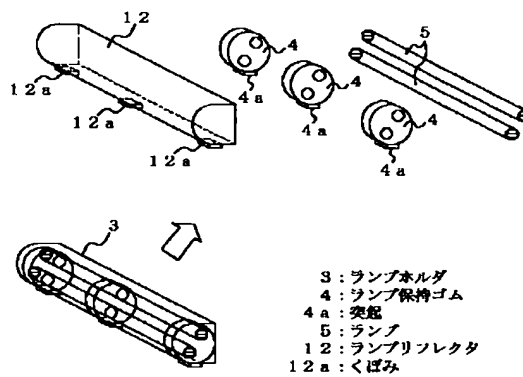
- 1 液晶表示装置
- 2 液晶パネル
- 3 ランプホルダ
- 4 ランプ保持ゴム
- 4 a ランプ保持ゴムの突起
- 5 ランプ

- 6 ランプソケット
- 7 高圧ケーブル
- 8 シールドシャーシ
- 9 バックライト
- 10 信号基板
- 11 インバータ
- 12 ランプリフレクタ
- 12 a ランプリフレクタのくぼみ
- 12 b ランプリフレクタの突起
- 10 14 溝

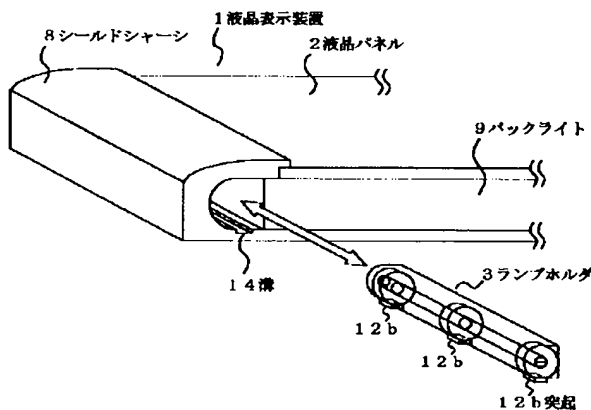
【図1】



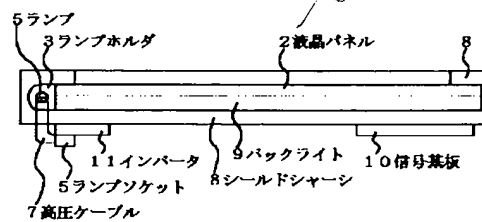
【図2】



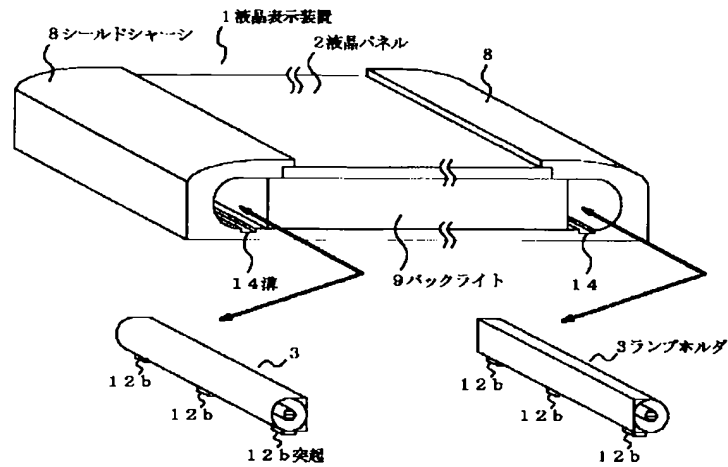
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

